Ueber

Spontanfracturen und spontane Epiphysenlösungen

bei

constitutionneller Syphilis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

unter dem Präsidium

des Herrn Professor

DR. J. N. RITTER VON NUSSBAUM

k. b. Generalstabsarzt à. l. s. etc.

der

medicinischen Facultät zu München

vorgelegt

von

Ludwig Fogt

approb. Arzte.

München, 1882.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Ueber

Spontanfracturen und spontane Epiphysenloesungen

bei

constitutionneller Syphilis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

unter dem Präsidium

des Herrn Professor

D^R. J. N. RITTER VON NUSSBAUM

k. b. Generalstabsarzt à l. s. etc.

der

medicinischen Facultät zu München

vorgelegt

von

Ludwig Fogt

approb. Arzt.

München, 1882.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Seinem theueren Vater.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554609_0150

Das ziemlich seltene Vorkommen und die oft dunkle Aetiologie der Spontanfracturen sind der Grund, dass erst in neuerer Zeit mehr Klarheit darüber gewonnen wurde.

Man war zwar schon längst gewohnt gewesen grössere Fragilität der Knochen, die sich in öfterem Vorkommen von Fracturen bei unbedeutenden Veranlassungen äusserte auf verschiedene Allgemeinerkrankungen zu beziehen, unter welchen namentlich die Syphilis eine grosse Rolle spielte, jedoch waren die Ansichten hierüber beim Fehlen jeder genaueren anatomischen Untersuchung und der Unkenntniss über die feineren im Knochen vor sich gehenden Veränderungen naturgemäss nur sehr mangelhaft. Bei den meisten Fällen wurde in Ermangelung jeder plausiblen Erklärung eine Disposition zu Knochenbrüchen als selbständige Erkrankungsform angenommen und derselben der Name Osteopsathyrosis gegeben.

Gibt es nun auch zweifellos eine derartige Disposition ohne alle bis jetzt erkannte anatomische Grundlage, eine Disposition die sogar erblich auftreten kann und die als alleiniges Analogon, die in gleicher räthselhafter Weise vorkommende Disposition zu profusen Blutungen aufzuweisen hat, so ist doch eine solche Krankheit ausserordentlich selten, weit seltener als auch die Bluter-Krankheit und nur die geringste Zahl von Spontanfracturen verdankt derselben ihr Dasein.

Es gibt vielmehr eine ganze Reihe von Erkrankungen, die Disposition zu Spontanfracturen schaffen; Disposition, denn wirklich erzeugt wird eine Spontanfractur durch einen Krankheitsprocess im Knochen nie, oder doch nur äusserst selten; zum Zustandekommen einer Spontanfractur wirken immer, oder doch in den weitaus meisten Fällen zwei Factoren mit; einmal ein eigenthümlicher (physiologischer oder pathologischer) Vorgang im Knochen selbst — entweder einem Knochen oder im ganzen Scelette —, der seine Widerstandsfähigkeit im Verhältnisse zu der eines normalen Knochens bedeutend herabsetzt und zweitens eine äussere Veranlassung, viel schwächer als sie sein müsste, um einen gesunden Knochen in gleicher Weise zu schädigen.

Diese beiden Factoren stehen zu einander in reciprokem Verhältnisse.

Es scheint allerdings das Hinzukommen des zweiten Factors dem Begriffe der Spontanität zu widersprechen, jedoch könnte man bei seiner Ausschliessung wohl keinen Fall von Spontanfractur finden. Vollständig spontan bricht ein Knochen nicht. Das Wort „Brechen" setzt schon eine Krafteinwirkung voraus. Der Knochen hat ja auch seiner ganzen physiologischen Bestimmung nach immer einer gewissen Menge von Kräften Widerstand zu leisten, die ihn durch ihre Einwirkung wenn er seine Widerstandsfähigkeit bis zu einem gewissen Grade verloren hat, fracturiren.

Wird also ein Knochen durch eine sozusagen physiologische Krafteinwirkung gebrochen, so spricht man von Spontanfractur.

Natürlich würden die inneren Ursachen auch allein im Stande sein bei vollständiger Ruhigstellung in längerer oder kürzerer Zeit eine vollständige Continuitätstrennung herbeizuführen und wird durch die äussere Veranlassung nur die Katastrophe beschleunigt; ja gerade dieser Umstand der Tendenz zum Fortschreiten, die der Zerstörungsprocess im

Knochen zeigt gibt uns das Recht, trotz der dazutretenden Gelegenheitsursache eine Spontanfractur anzunehmen.

Die einzigen wirklich spontan zu Stande kommenden Continuitätstrennungen von Knochen sind die Epiphysenlösungen, die oft bei Eiterungsprocessen (Osteomyelitis) während vollständiger Ruhelage eines Gliedes ohne äussere Gewalteinwirkung auftreten, ebenso kann durch eine Neubildung, sei es eine eigentliche Geschwulst, oder eine syphilitische Wucherung die Continuität des Knochens ganz gelöst werden.

Es gibt nun eine Reihe von Zuständen, die theils an einem einzelnen Knochen wirkend diesen schwächen, theils durch eine gestörte Knochenernährung überhaupt, eine Dystrophie der Knochen, das ganze Scelett in gleichem Masse schädigen und zu Spontanfracturen disponiren — also allgemeine und locale Ursachen.

Zu den ersteren gehört (eigentlich als physiologische Ursache) das höhere Alter. Bei Greisen tritt eine Rarefication des Knochengewebes mit theilweisem Schwunde der spongioesen Substanz und Umwandlung der compacten in spongiöse, sowie Erweiterung der Markhöhle und der Knochenkanäle — Osteomalacia senilis — auf (ein Process, der übrigens mit der eigentlichen Osteomalacie nichts gemein hat.) Dieser Process kömmt auch bei Individuen mittleren Lebensalters als pathologischer vor.

Der Altersatrophie an die Seite zu stellen ist eine andere Art von excentrischer Atrophie der Knochen, die bei Lähmungs- und Inactivitätszuständen der Extremitäten auftritt, und ebenfalls ohne sichtliche Veränderung oder Volumsabnahme des Knochens seine Widerstandsfähigkeit bedeutend herabsetzt — also Ernährungsstörung durch längere Ruhe.

Auch bei Tabetikern entsteht nachgewiesener Massen oft eine grosse Fragilität der Knochen; manchmal wohl auch erst in Folge von Lähmung. In andern Fällen jedoch muss ein derartiger Zustand, da er nicht etwa zur Zeit weit vor-

geschrittener Lähmung auftritt, sondern zu einer Zeit, wo das betreffende Glied noch in vollkommenem Besitze seiner physiologischen Eigenschaften steht, als unmittelbare Folgen der Laesion der Nervencentren betrachtet werden (Charcot). Ebenso soll bei Geisteskranken häufiges Vorkommen von Fracturen auf ähnliche Ursache zurückzuführen sein.

Viel häufigere Ursachen sind Rhachitis Osteomalacie, dann allgemein cachectische Zustände Scorbut, Carcinose, Gicht.

Einen Fall von Spontanfractur bei letzterer Affection verdanke ich der Güte des Herrn Prof. Dr. von Nussbaum;

Ein 49 jähriger Mann hatte viele Symptome der Harnsäurediathese und wochenlang kränkelte er, so wie es vor ernsteren Gichtanfällen geschieht. Er hatte den characteristischen Kopfschmerz an den Fontanellen, häufige Magenkrämpfe, aufgetriebenen Leib; sehr salzreichen braunen Urin. Nachdem wieder einige Tage gesunder Pausen inzwischen lagen, bekam er mässige Schmerzen in der linken Hüfte und im linken Knie; das Bein trug den Körper nicht mehr ausser bei Unterstützung mit einem Stocke. Morgens war der Schmerz am stärksten. Der Urin wurde grünschwarz, fast wie Carbolurin aussehend. Die chemische Untersuchung ergab einen ganz aussergewöhnlich grossen Reichthum harnsaurer Salze und Harnsäure. Nachdem der Kranke 10 Tage lang im Zimmer geblieben und stets nur einige Schritte gegangen war stand er auf einmal etwas rasch vom Lehnstuhl auf, merkte ein kleines Knacken im linken Knie und der Epiphysenbruch war sofort deutlich zu diagnosticiren. Die Epiphyse war ganz quer durchbrochen und sofort ein bedeutender Bluterguss entstanden. Nur mit zwei Krücken konnte der Kranke an's Bett wanken und erzählt das Gefühl beim Auftreten sei so, als ob zwischen den Enden des fracturirten Knochens ein aufgeblasener Kautschukballon sich befinde.

Alle Schmerzen waren vorüber. Der behandelnde Arzt legte sofort einen gut wattirten Gypsverband an, nahm denselben nach 20 Tagen ab, um nachzusehen, fand zu seinem Erstaunen den femur schon fest, legte nochmals einen leichten Pappschienenverband an und weiteren 14 Tagen ging der Kranke mit 2 Stöcken schmerz- und mühelos sicher im Zimmer umher ohne irgend einen Verband. Diese rasche Heilung in weniger als 50 Tagen scheint wohl mit den ganz regelmässigen Querverlauf des Bruches zusammengehangen zu haben; die Bruchenden hatten nicht die geringste Dislocation, wohl aber unverkennbare Beweglichkeit und Crepitation gezeigt.

Charcot, Klin. Vorträge über Krankheiten des Nervensystems. Deutsch von Berthold Fetzer 1878, Stuttgart.

Als locale Ursachen stehen in erster Linie die Geschwülste; jede im Knochen entstehende, oder auf ihn übergreifende Neubildung kann eine Fractur herbeiführen, doch sind die sogenannten benignen Neoplasmen seltenere Veranlassungen, als die malignen, von denen in erster Linie, als am häufigsten solche Zerstörungen anrichtend, das Carcinom steht. Jedenfalls kömmt seine locale Wirkung unverhältnissmässig öfter in Betracht als eine allgemeine durch Krebscachexie hervorgebrachte; es ist mir nicht gelungen einen Fall zu finden, in dem eine Spontanfraktur durch Carcinose ohne locale Neubildung an der Bruchstelle vorgekommen wäre; auch wurde durch Versuche am Leichentisch nie ein Unterschied in der Stärke der Knochen bei Gesunden und an Krebscachexie zu Grunde gegangenen Kranken constatirt.

Es handelt sich also immer um Metastasen, da primäres Carcinom im Knochen nicht vorkommt, doch können solche Metastasen von Carcinomen innerer Organe ausgehen, welch' letztere noch nicht erkannt wurden und so bedeutende Schwierigkeiten für die Diagnose bereiten. Gewisse Krebsformen neigen erfahrungsgemäss sehr zu Metastasenbildung, gerade in Knochen, so sind bei einer gewissen Form von Krebs der Mamma, bei dem die Haut in sehr weiter Ausdehnung ergriffen ist (Cancre en cuirasse, Panzerkrebs) Knochenmetastasen sehr häufig.

Ein derartiger Fall kam gefolgt von einer Spontanfractur bei einer Frau vor die 1879 in der chir. Poliklinik in Behandlung gestanden, doch wegen der grossen Ausdehnung des Carcinoms nicht zu operiren war. Nähere Notizen können nicht gegeben werden, da Patientin schon vor Eintritt der Complication in anderweitige Behandlung getreten war.

Ein anderer Fall, bei einem Mammacarcinom anderer Art kam vor Kurzem im hiesigen städtischen Krankenhause vor; der Güte des Herrn Prof. Dr. von Nussbaum, dem ich hie-

mit meinen besten Dank sage, verdanke ich die Möglichkeit den Fall hier kurz anführen zu können.

Frau N. 57 Jahre alt, will früher nie krank gewesen sein. Vor drei Jahren entstand ein Carcinom der linken Mamma; Metasten in den Achseldrüsen. Vor zwei Jahren wurde dasselbe sammt den ergriffenen Drüsen entfernt — glatte Heilung. Vor einigen Monaten erst zeigte sich an der Narbe ein Recidiv, ein flaches sich nur äusserst langsam vergrösserndes Geschwür mit harten Rändern.

Seit einem Jahre schon fühlt sie stechende und bohrende Schmerzen an einer ganz bestimmten Stelle des linken Oberschenkels ungefähr in der Mitte, das Gehen wurde mühsam und ohne Stock kaum möglich.

Am 14. Dezember 1881 nach einem längeren Gange und einigem Ein- und Aussteigen von Wägen fühlte Patientin plötzlich beim Nachhausekommen einen sehr starken Schmerz und hatte das Gefühl, dass das Bein sie nicht mehr trage; sie fiel und merkte deutlich dass schon im Fall der Fuss gebrochen war.

Nach sofortiger Ueberbringung ins Krankenhaus wurde eine Fractur des Oberschenkels ungefähr in der Mitte, mit starker Verkürzung ad longitudinem constatirt. Die entzündliche Reaction war gering. — Extensionsverband.

Im Verlaufe von 3 Monaten consolidirt sich die Fractur so weit, dass Patientin ohne Schmerz sitzen kann, doch ist trotz der starken Extension eine bedeutende Verkürzung der Extremität eingetreten, die Dislocation ist fühlbar als starke Verdickung in der Mitte des verkürzten Oberschenkels. Druck verursacht beträchtlichen Schmerz.

	L.	R.
Umf. des Knie	39	38
Umfang Mille d. femur	48	42
Spina il. — oberer Rand der Patella	32	41.

Seit einiger Zeit fühlt Patientin auch am rechten humerus ungefähr in der Mitte ähnliche Schmerzen, wie seiner Zeit im Bein. Irgend eine Veränderung des an der betreffenden Stelle ganz leicht zu betastenden und ganz umschrieben auf Druck schmerzhaften Knochens ist nicht zu constatiren.

Es ist hier wohl zweifellos, da Syphilis auszuschliessen ist, dass es sich um Carcinommetastasen handelt, deren eine die Fractur des Femur veranlasste. Eine vollkommene Heilung die ja die Rückbildung des Krebses zur Vorbedingung hätte ist nicht möglich. Dass im Laufe der Zeit auch am humerus wenn der Prozess weiter schreitet ein gleiches erfolgen sollte ist immerhin zu befürchten.

Die Osteompelitis kann Veranlassung geben zu Spontanfracturen, sowohl Fracturen der Diaphyse als besonders Epiphysenlösungen. Auch ein solcher Fall kam im Jahre

1880 in der chirurgischen Poliklinik vor und wurde von Krause in einer Dissertation beschrieben.

Ein 6 jähriger Knabe leidet an einer traumatischen Osteompelitis des linken femur, mit starker Eiterbildung. — Incisio — der Knochen liegt in grosser Ausdehnung blos, glatt. — Auskratzung der Wundhöhle, Drainage. Nach fast 4 Wochen, nachdem bisher völlig ungestörtem Verlaufe zeigt sich, dass der Oberschenkel sich plötzlich um fast 10 cm. verkürzt hat (trotzdem stets Immobilisation durch Schienenverband vorhanden gewesen). Durch Extensionsverband konnte nur bei starker Belastung normale Länge des Beines erhalten werden. Nach weiteren 3 Wochen, da ein Fortschritt nicht bemerkt wurde Sequestrotomie. — Keine Spur einer Knochenlade. Sequester nur oben und unten anliegend wird leicht entfernt und lässt eine 10 ctm. lange Lücke am unteren Ende der Diaphyse, der Knochen fehlte hier ganz.

Extensionsverband. — Nach 2 Tagen wird eine Silberspirale, deren Ende mit den Fracturenden in Berührung und dann aus der Wunde heraustritt, eingelegt. Nachdem dennoch die Neubildung des Knochens zögerte wurde täglich einige Stunden eine elastische Binde leicht angezogen um die Extremität gelegt, um hochgradige venöse Hyperämie hervorzurufen; dadurch wurde es möglich nach weiteren 6 Wochen die Spirale zu entfernen und nach weiteren drei Wochen begann der Knabe noch im festen Verbande zu gehen. Bald völlige Heilung. Ein Jahr später war ein Unterschied in der Länge der beiden Extremitäten absolut nicht vorhanden; der Gang war vollkommen normal.

Caries und Necrose sind noch häufiger locale Veranlassungen zu Spontanfrakturen. —

Nur eine Ursache und zwar keine der seltensten blieb noch unerwähnt, nämlich die Syphilis. Es ist nicht ganz leicht sie zu der einen oder anderen Gruppe der Ursachen zu stellen.

Längst schon bezog man mit Vorliebe Fälle von grösserer Fragilität auf Syhilis: führte ja die Beobachtung der vielen andern sicher von dieser Krankheit abhängigen Knochenaffectionen naturgemäss zu dieser Ansicht. Aber die Meinung der Autoren über die Art der Wirkung ging noch bis vor Kurzem weit auseinander. Von der einen Seite wurde behauptet, dass die Syphilis eine allgemeine Ernährungsstörung veranlasse, die, die Knochen mit treffend, in diesen, wenn auch keine anatomisch nachweisbaren, so doch vielleicht chemische Mischungsveränderungen hervorbringe, durch welche eine bedeutende Fragilität bedingt würde. Auf gleicher Basis steht ja auch die Ansicht, dass Verletzungen bei Syphilitischen schwerer heilten und insbesondere Knochenbrüche gar keine Tendenz zu baldiger Consolidation zeigten, sondern zu Pseudarthrosenbildung neigen sollten, eine Ansicht, die ganz allgemein verbreitet, sich noch bis in die neuste Zeit herein zieht, obwohl sie vielfach bekämpft und durch statistische Nachweise widerlegt, oder wenigstens beschränkt wird. Düsterhoff kömmt in einer „Kritik der bisherigen Ansichten über den Einfluss der constitutionellen Syphilis auf den Verlauf von Kriegsverletzungen" zu dem Schlusse, dass die früheren Formen von Syphilis gar keine heilungsverhindernde Wirkung haben, die nicht ansteckenden, (tertiären) Formen ungünstige Heilungsbedingungen setzen, wenn sie progressiv sind — dass aber Knochensyphilis (also locale Affectionen an den Knochen) im Stande sei nicht nur Disposition zu Knochenbrüchen zu schaffen, sondern auch die Consolidation der Bruchenden zu verzögern oder ganz zu verhindern.

Es kommen allerdings Fälle vor, die dieser Ansicht nicht zu entsprechen scheinen, so um nur einen anzuführen aus neuerer Zeit ein Fall von Barnes:

Eine Tibiafractur hatte zur Pseudarthrosenbildung geführt und war auch auf operative Eingriffe hin nicht zur Vereinigung gekommen.

Düsterhoff, Langenbeck's Archiv 1878, P. 637.
Barnes, Lancet 1873, 1 Nov.

Eine nach 5 Monaten auftretende Hauteruption lässt die Diagnose Syphilis stellen. Trotz allen Widerspruchs des Patienten energische antisyphilitischen Behandlung — nach 5 Wochen ist die Fractur geheilt, die 6 Monate bestanden hatte.

Das wäre ein Fall, wo die frühesten secundären Erscheinungen vorlagen und dennoch so ungünstige Heilungsbedingungen geschaffen worden wären. Düsterhoff, der den Fall auch anführt, glaubt, dass es sich um eine locale Affection handelte, wie sie oft schon in so frühem Stadium auftrete.

Die Ansicht, dass nur durch locale, anatomisch nachweisbare Processe, die allerdings in einem gewissen Stadium der Syphilis oft multipel auftreten, Knochenbrüchigkeit und Fracturen veranlasst werden könnten, steht der weiter oben erwähnten gegenüber und ist in neuerer Zeit die herrschende geworden. Es ist ja allerdings die Syphilis eine Allgemeinerkrankung, doch kennen wir die Veränderungen, welche sie im Blute hervorbringt überhaupt nicht näher, wir kennen die Art ihrer Allgemeinwirkung nicht, nur locale Aeusserungen der Wirkung sind speciellen Untersuchungen zugänglich. Wir dürfen keine geheimnissvollen Wirkungen auf den Organismus voraussetzen, scheint ja das Allgemeinbefinden der Kranken sich fast stets nach der Schwere und Ausdehnung der localen Affectionen zu richten, so dass von einer allgemeinen Cachexie nicht die Rede sein kann, sondern eine solche eben nur dann auftritt, wenn viele und wichtige Organe von syphilitischen Erkrankungen ergriffen sind; auch spricht schon das vielfach blühende Aussehen Kranker, die z. B. gerade an einer zu Spontanfractur führenden schweren Knochenaffection leiden gegen eine derartige Allgemeinwirkung.

Nachdem übrigens in neuerer Zeit, bei sorgfältiger klinischer wie anatomischer Beobachtung, nie mehr ein Fall vorkam, wo eine locale Affection nicht nachzuweisen gewesen wäre, haben wir wohl die Berechtigung ähnliche ört-

liche Ursachen auch bei jenen älteren Fällen anzunehmen, die eine abnorme Fragilität der Knochen als Allgemeinwirkung der Syphilis beweisen sollten.

Zur leichteren Uebersicht scheidet man die bei Syphilis vorkommenden Spontanfracturen am besten in solche, die von hereditärer und solche, die von acquirirter Syphilis veranlasst sind. Die ersteren sind fast sämmtlich Epiphysenlösungen, die letzteren meist in der Diaphyse localisirt. Ich will versuchen von beiden eine kurze Beschreibung zu geben und je einen Fall anzufügen den ich, als Assistent der kgl. chirurgischen Poliklinik mit zu beobachten und zu behandeln Gelegenheit hatte. Von besonderem Interesse ist hauptsächlich der Fall von Spontanfractur der Tibia diaphyse in Folge eines Knochengumma's, da solche Fälle zu den allerseltensten gehören.

I.

Epiphysenlösungen bei hereditaerer Syphilis.

Bis vor kurzer Zeit waren Knochenaffectionen bei hereditärer Syphilitis gar nicht berücksichtigt worden. Die meisten Autoren zählen sie zu den seltensten Vorkommnissen und erwähnt z. B. Bärensprung einzelne Auftreibungen an den Enden langer Röhrenknochen nur ganz nebenbei als seltenen Befund, dem er durchaus keine weitere Bedeutung beilegte. Dennoch waren schon früher von einigen nicht deutschen Autoren Veränderungen der Epiphysen und Lösungen derselben bei angeborener Syphilis in einzelnen Fällen beobachtet worden (Valleix, Bargione, Ranvier, Guéniot), doch theils wurden dieselben gar nicht auf Syphilis bezogen, theils ihre Abhängigkeit wohl angedeutet, jedoch nicht bestimmt festgestellt. (Valleix — Ranvier.) Auch Levin erwähnt einen derartigen Fall.

Der erste jedoch, der seine Aufmerksamkeit genauer auf diese eigenthümlichen Knochenveränderungen richtete und in ihrer grossen Häufigkeit darthat war Georg Wegner. Ihm verdanken wir die erste detaillirte Beschreibung.

Bärensprung, hereditaere Syphilis 1864.
Valleix, Bull. de la Soc. anat. IX. 1834 erwähnt bei Parrot.
Bargione, Lo sperimentale Juli 1864 erwähnt bei Wegner und Ranvier.
Banvier, Gazette méd. de Paris 1864. Nr. 39.
Guéniot, Gaz. des hospitaux. Fevr. 1869.
Lewin, Charité-Annalen, Bd. XIV. 1868.
Georg Wegner, Virchow's Archiv, Bd. L P. 305.

In den meisten Fällen besteht, nach seiner Angabe, eine festere Consistenz der Knochen im Allgemeinen. An der Uebergangsstelle der Diaphyse in die Epiphyse findet sich eine eigenthümliche Affection; dieselbe kommt fast an allen Epiphysen, wenn auch in verschiedener Häufigkeit, und an den Knorpelknochenübergängen der Rippen vor; sie zeichnet sich durch ein eigenthümliches Verhalten der Epiphysenknorpel aus. Es besteht nämlich zwischen Knorpel und Knochen eine starke Wucherung der Knorpelzellen; dabei bleibt jedoch die Ueberführung der schon verkalkten Knorpelzellen in Knochen verzögert. Die Verkalkung der gewucherten Knorpelzellen geht aber dessenungeachtet vor sich, so dass eine abnorm dicke verkalkte Knorpellage zwischen Epiphysenknorpel und Knochen eingeschaltet ist, die nach beiden Seiten hin, am meisten jedoch auf Seite der Diaphyse eine unebene Oberfläche hat und vielfach gezackt und ausgebuchtet in welliger und unregelmässiger Begrenzungslinie endigt. Die Gefässneubildung, die bei der Umwandlung des verkalkten Knorpels in Knochen normaler Weise stattfindet, bleibt aus und so wird der grösste Theil der verkalkten Masse von der Ernährung ausgeschlossen eine regressive Metamorphose eingehen müssen; die necrobiotische Masse übt nun einen Reiz aus und von der benachbarten Knochenpartie her wächst ein Granulationsgewebe gegen die todte Masse hervor; es bildet sich nach und nach eine demarkirende Eiterung; die Epiphyse wird gelockert, endlich gelöst. Der Process den Wegner in drei Stadien theilt beginnt schon intrauterin; seinem Wesen nach ist er ein entzündlicher — Osteo-Chondritis.

Waldeyer und Köbner, sahen nie wirkliche Eiterung an den gelösten Epiphysen, auch die von Wegner hervorgehobene Gefässlosigkeit der Verkalkungsschicht er-

---

Waldeyer und Köbner, Virchow's Archiv 1872.

kennen sie nicht an. Sie fassen die Granulationsentstehung nicht sowohl als secundär, sondern als primär auf und halten die sich zwischen Diaphyse und Epiphyse einschiebende Wucherung für eine specifische (gummöse) vom Knochenmarke ausgehende Granulationsbildung auf.

Parrot beschreibt den Process wieder in etwas anderer Art. Auch er theilt ihn in mehrere zum Theil intrauterin verlaufende Stadien. Uebereinstimmend mit Wegner findet er die Knochen hereditär Syphilitischer schwerer und dichter. Ausserdem finden sich aber unter dem Periost an vielen Stellen, oft den ganzen Knochen bedeckende Osteophyten. Auf dem Durchschnitte erscheint die, die Diaphyse vom Epiphysenknorpel trennende Knorpelkalkzone etwas hügelig, sonst im ersten Stadium keine Veränderung nachzuweisen. Später erst treten rothgelbe, graugelbe, röthliche und gelbe Verfärbungsherde auf; diese verfärbten Stellen können ihre normale Härte haben, sind jedoch meistens etwas weicher. Bei weiterem Fortschreiten erweichen sie mehr und mehr (atrophie gelatineuse) und färben sich ockergelb. Ist dieser Process über einen grösseren Theil eines Knochendurchschnittes ausgedehnt, so entsteht eine Trennung der Epiphysen, die nur noch durch ihre fibröse Umhüllung mit der Diaphyse zusammenhängen. Die Erweichung wird immer stärker und durch geringen Zug kann eine Continuitätstrennung herbeigeführt werden.

Doch nicht immer ist die Trennung in der Epiphysengrenze; an anderer Stelle beschreibt Parrot eine Spontanfractur des humerus, wo es sich nur scheinbar um Epiphysentrennung handelt, in der That aber wie aus dem Durchschnitte deutlich sichtbar, ist die die Loslösung veranlassende Erweichung weit über der Epiphysengrenze in Diaphyse localisirt

---

Parrot, Arch. d. Phys. 1876, Gaz. méd. de Paris 1873, Bull. d. l. société anat. 1875.

„on constate que ce n'est pas à proprement parler un décollement des epiphyses, car la séparation a lieu non pas au niveau du cartilage épiphysaire mais dans la diaphyse à 1 ou 2 mm de ce cartilage. Cette lesion resulte d'une atrophie du tissu en ce point."

Parrot hält überhaupt nur das Ausgehen der gelatinösen Atrophie vom spongioiden Gewebe fest, die dann sowohl gegen die compacte Knochensubstanz, als auch gegen die Knorpelgrenze vorschreiten kann; das letztere ist allerdings viel häufiger und es kann die Epiphyse so vollständig zerstört werden, dass der Knochen in die Gelenkhöhle hineinragt.

Als Analogon des letzteren Parrot'schen Beispieles wäre ein Fall von Pellizari anzuführen, wo ebenfalls in der Diaphyse eine fast die ganze Dicke des Knochens einnehmende Stelle sich in gelatineuser Atrophie befand; doch da Pellizari selbst hier eine angeborene Syphilis nicht zugibt muss die nähere Erörterung von den hier zu besprechenden Affectionen getrennt werden.

Charrin berichtet über gleichen Befund wie Wegner. Ueberwiegen der Kalksalze in der den Untergang vom Knorpel zum Knochen vermittelnden Schicht (couche spongoïde); er erklärt den Process als einen regressiven mit Verödung des normaler Weise gefässreichen Gewebes.

Lewin hält wie Waldeyer und Koebner die Trennung für eine durch syphilitische Granulationsbildung veranlasste.

Auch Korsum ist der gleichen Ansicht; er nimmt 3 Stadien des Processes an: Degeneration und Zerfall der Elemente des Knochenmarks und Auswanderung weisser

---

Parrot Bull. d. l. société anal. 1875.
Charrin Gaz. med. de Paris 1873.
Lewin Berl. Klin. Wochenschr. 1876 Nr. 2.
Korsum Chirurg. Centralbl. III. 29. 1876.

Blutkörperchen aus den Gefässen — Untergang der Osteoblasten, Zunahme der runden Granulationszellen, rascher Untergang der Knochensubstanz, Zerfall und Schleimmetamorphose der Knorpelzellen — Acme der Infiltration mit Granulationselementen, die später stets einer regressiven Metamorphose anheimfallen.

Andere Autoren nun weichen von allen diesen Darstellungen in vielen Punkten ganz bedeutend ab.

So findet Haab die Knorpelknochengrenze nicht als zackige unregelmässige Linie, sondern durchaus eben und gerade; auch Granulationsbildung vom spongiösen Gewebe aus wird von ihm vermisst. Vielmehr fand er $^1/_2$mm von der Grenze gegen den Knorpel zu einen ersterer parallel laufenden feinen Spalt, der in der Mitte breiter gegen das Periost hin sich verlor.

Ein Hineinragen der Ossificationslinie in die Knorpelzone war nirgends bemerklich; der Ort des Spaltes entsprach vielmehr der Stelle, wo die proliferirten Knorpelzellen die Anordnung zu parallelen Reihen eingehen, „sich richten."

Angrenzend an diesen Spalt fand Haab in dem einen Falle körnigen Zerfall ohne Proliferation der Knorpelzellen, das andere Mal ausser der Trübung der Intercellularsubstanz eine feine Faserung und starke Proliferation der Knorpelzellen mit Zerfall derselben; es befindet sich also zwischen den Theilen keine Granulation sondern Detritus, hervorgegangen durch Zerfall einer aus den proliferirenden Knorpelzellen gebildeten kleinzelligen Wucherung. Haab fasst den Process als „Chondritis syphilitica" auf. Dass derselbe leicht zur Epiphysenlösung führen kann, eigentlich zu einer Continuitätstrennung in der Substanz der Epiphyse selbst ist zweifellos, da an manchen der untersuchten Knochen

nur mehr durch äusserst dünne, seitliche Verbindung die Continuität erhalten war.

Doch stimmen alle Angaben Haabs so wenig mit den Beobachtungen der früheren Autoren überein, die ja alle gerade die Epiphysengrenze als Anfangspunkt der Erkrankung hervorheben und sind auf so wenig Untersuchungen basirt, dass es fraglich ist, ob es sich hier um die gewöhnliche Epiphysenaffection oder um eine andere, vielleicht seltenere und noch nicht beobachtete handelt, um so mehr, als eine andere Arbeit existirt die den Angaben Haabs sehr nahe kommt und in allen wesentlichen Punkten mit ihnen übereinstimmt.

Veraguth ist es der bei seinen Untersuchungen an 2 Fällen von 7 resp. 9 monatlichen Foetus den Haab'schen sehr ähnliche Resultate erhielt.

Er fand Spaltbildung in der Knorpelsubstanz der Epiphysen, bald makroskopisch, bald auch nur mikroskopisch nachweisbar; an manchen Stellen vollständige Trennung der Epiphysen bis zum Perichondrium. Mikroscopisch besteht fibrilläre Zerklüftung des Knorpels, hauptsächlich der Proliferationszone.

Die normaliter homogene Grundsubstanz zerfällt in lauter feine Fasern, die in allen Richtungen durcheinander verlaufen; wo die quere Richtung besonders hervortritt beginnt die Continuitätstrennung.

Die Fasern treten auseinander und lassen zwischen sich Spalträume offen. Knorpelzellen, die ihren eigentlichen Character eingebüsst haben und kleine trübrunde Zellen ohne deutlichen Kern geworden sind, die zwischen den Fibrillen haufenweise lagern, füllen den neugeschaffenen Raum aus, wenn sie in den Bereich der Spaltbildung gelangen.

Das Wesen des Processes besteht in einer, durch den

Veraguth Virchows Archiv Bd. LXXXIV. S. 325.

im Blute liegenden Reiz entstehenden, übermässigen Gefässbildung im Knorpel, durch welche Wucherung der zelligen Elemente eintritt. Hand in Hand damit geht in der Zwischensubstanz ein regressiver Process vor sich, eine Erweichung, eine Auflösung der Kittsubstanz, der einzelnen Fibrillen, wodurch diese sichtbar werden und die Solidität des Gewebes leidet; letzteres namentlich in der Proliferationszone, wo die Fasern wegen ihres parallelen Verlaufes dem Gewebe keinen festen Halt geben können.

Ist die Kittsubstanz vollständig gelöst so entsteht eine Spalte; durch Confluiren mehrerer Spalten entsteht nach und nach vollständige Durchtrennung des Knorpels. Lebhafte Zelltheilung geht während dieses ganzen Vorganges neben her.

Veraguth bezeichnet gleich Haab den Process als Chondritis syphilitica.

Wir finden nach all' dem eine doppelte Ansicht bei den Autoren; es handelt sich um Bildung eines jungen weichschleimigen Gewebes — entweder spezifische Wucherung oder reactives Demarkationsgewebe — das sich an der Knorpelknochengrenze zwischen Epi- und Diaphyse einschiebt, durch sein den Gefässen entlang schreitendes Wachsthum die Ernährung stört, durch seine rasche Vermehrung und das damit zusammenhängende Verschwinden der Osteoblasten, dann durch seinen baldigen raschen Zerfall die Epiphysentrennung veranlasst (Wegner, Waldeyer, Koebner, Lewin) — oder um einen Entzündungsprocess, der direct regressive Bildungen in seinem Gefolge hat, entweder im Knochen oder der Knorpelknochengrenze (Parrot) oder ganz im Knorpel selbst (Haab, Veraguth). Die Bestimmtheit der beiderseitigen Angaben nach genauester Untersuchung beweisen wohl dass nicht ein gleicher, verschieden aufgefasster Process vorliegt, sondern zwei verschiedene getrennte Erkrankungsformen, wenn auch aus gleicher Ursache hervorgehend deren vielleicht manchmal combinirtes Vorkommen

Veranlassung zu den theilweise sich deckenden, theils sich widersprechenden Anschauungen gab.

Jedenfalls wurde uns durch die Entdeckung dieser so lange ganz übersehenen Affection ein äusserst werthvolles diagnostisches Merkmal für die Erkennung der hereditären Syphilis in die Hand gegeben. Nach übereinstimmenden Beobachtungen fehlen nemlich Epiphysenaffectionen bei Syphilis Neugeborner fast niemals, während sie dagegen allein d. h. ohne andere auf Syphilis deutende Erscheinungen, oft vorkommen und zur Stellung der Diagnose genügen. Nach Bäumler ist fast in allen Fällen, auch wenn makroscopisch eine Veränderung nicht nachzuweisen ist, microscopisch Fehlen der Osteoblasten und Ausfüllung der Markräume durch Granulationsgewebe zu finden.

Wirkliche Epiphysenlösungen sind allerdings seltene Vorkommnisse, weil sie eben ein schon weit vorgeschrittenes Stadium einer Erkrankung bilden, deren Grundleiden meist rasch das letale Ende herbeiführt.

Ob bei späterem Auftreten hereditärer Syphilis (S. hereditaria tarda) Epiphysenaffectionen vorkommen ist nicht nachgewiesen, auch bei in der Kindheit acquirirter Syphilis scheinen sie zu fehlen.

Die ersten die Epiphysenlösungen an Lebenden beobachtet haben sind Parrot, Charrin, Taylor, Lewin, Koebner.

Die Symptome der Epiphysenlösungen sind meist deutlich und nicht leicht zu übersehen. Unbeweglichkeit der betreffenden ergriffenen Extremität und Schmerzen bei Berührung sind am meisten ins Auge fallende Erscheinungen; dies wurde früher als eine vom Nervensystem ausgehende Lähmung aufgefasst; erst der anatomische Nachweis der Knochenveränderung machte ihre richtige Erklärung

möglich (syphilitische Pseudoparalyse der Neugeborenen Parrot.)

Die Kinder vermeiden jede Bewegung mit dem Gliede und starke Schmerzensäusserungen folgen auf passive Bewegungen. Die Lockerung der Epiphyse lässt sich, besonders bei ganz kleinen Kindern oft schwer nachweisen; doch finden sich Fälle, wo Crepitation und abnorme Beweglichkeit mit äusserster Leichtigkeit nachzuweisen ist. Zu erwartende Lösungen von Epiphysen lassen sich in manchen Fällen vorhersagen; es kommen zuweilen rheumatoïde Erscheinungen zur Beobachtung, Schmerzen an den Gelenken bei passiven Bewegungen, die wohl meist in Epiphysenaffection ihren Grund haben ohne dass eine Veränderung oder höchstens eine leichte Verdickung objectiv nachweisbar ist; in solchen Fällen ist bei Erhaltung des Lebens eine spätere Ablösung zu erwarten, andererseits aber können sehr weit vorgeschrittene Processe sich der Diagnose, da sie gar keine Erscheinungen machen, vollständig entziehen. Oft kann bei nachgewiesener Fractur ein Trauma nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden und gibt dies, natürlich nur bei vereinzeltem Auftreten, zu Irrthümern Anlass; hier muss die genaue Untersuchung der andern Epiphysen, die ja fast stets auch ergriffen sind, Aufschluss über die Natur der Ursache geben. Der Nachweis anderweitiger auf Syphilis basirender Affectionen, als Blasenbildung an Fuss- und Handtellern, Exantheme, Affectionen der Nasenschleimhaut etc. erleichtern natürlich die Diagnose bedeutend, doch kann auch ohne dergleichen auf Grund von Epiphysenerkrankungen allein die Diagnose auf hereditäre Syphilis gestellt werden (Parrot, Charrin, Lewin, Bäumler).

Die Prognose ist die der hereditären Syphilis überhaupt und richtet sich hauptsächlich nach den begleitenden Erscheinungen; wird das Leben erhalten so ist meist auch

die Aussicht auf Heilung der Knochenerkrankung mit Erhaltung der Functionsfähigkeit zu erwarten.

Auch die Therapie hat hauptsächlich das Allgemeinbefinden zu berücksichtigen, eine Prophylaxe ist natürlich hier unmöglich, höchstens können Gelenkschmerzen zu möglichst energischer Anwendung passender Antisyphilitica Veranlassung bieten. Locale Behandlung ist meist zu entbehren, denn einerseits ist die Ruhigstellung der befallenen Glieder zumal bei ganz kleinen Kindern sehr schwierig, insbesondere wenn multiple Fracturen vorhanden sind, andererseits lassen die Kinder ja von selbst die Extremitäten ganz unbewegt. Ist dies allerdings nicht der Fall, so kann ein passender Verband nicht entbehrt werden, ausserdem genügt eine günstige Lagerung, die erfahrungsgemäss hinreicht eine gute Heilung zu erzielen.

Das hauptsächlichste ist eine ausgiebige Quecksilberbehandlung, je nach den Umständen äusserlich, subcutan oder innerlich und Sorge für kräftige und zweckmässige Ernährung der Kinder.

Oft verschwinden auf derartige Behandlung die Erscheinungen ziemlich rasch, in anderen Fällen jedoch heilen die Fracturen nicht und bleiben persistent, trotz dem Zurückgehen anderer syphilitischer Symptome. Es kömmt eben darauf an wie weit die Veränderungen im Knochen und Knorpel schon vorgeschritten sind; die zur Heilung nothwendigen Resorptionsvorgänge brauchen ja oft längere Zeit.

Es wird nemlich im günstigen Falle das fettig entartete Granulations- (Gumma) Gewebe resorbirt und hauptsächlich vom Periost aus, doch auch vom Knorpel beginnt wieder Knochenneubildung; die Osteoblasten die ganz fehlten oder mindestens sehr vereinzelt waren, erscheinen wieder in grösserer Anzahl; die Ueberführung des verkalkten Knorpels in Knochensubstanz geht wieder ungestört in normaler Weise vor sich und es erfolgt rasche Consolidation.

Im andern Falle entsteht wirkliche Eiterung, hervorgerufen durch die necrobiotischen Massen an den Epiphysengrenzen; dieselbe kann sich auf das umgebende Gewebe und die anstossenden Gelenke fortsetzen, es tritt Fistelbildung ein und die ganze Epiphyse kann zu Grunde gehen.

Der einzige Fall von hereditärer Syphilis mit Epiphysenlösung, den ich zu beobachten Gelegenheit hatte und dessen Angabe ich in Kurzem hier anreihe ist einerseits durch einen kurzen und günstigen Verlauf ausgezeichnet, andererseits dadurch dass die Epiphysenlösung äusserst leicht nachweisbar war.

Nr. 131 des Hauptbuches der chirurg. Poliklinik 1882.

Caroline H. 7 W. alt. Mutter 21 Jahre alt, nie krank. Vater soll stets augenleidend gewesen sein; die Mutter will ihn erst seit 1 Jahre kennen. Das Kind war bei der Geburt ganz gesund. Am 4. Tage erschien ein Augenleiden (wohl Blennorhoe). Bisher wurde es anderweitig wegen der Augen und eines Hautausschlages behandelt, welch' letzterer ganz geheilt ist.

Status praesens. Gut entwickeltes kräftiges Kind, der Gesichtsausdruck frisch. Am linken Auge eine stecknadelkopfgrosse Trübung der Hornhaut.

Die grossen Schamlippen ödematös verdickt; geringer, weisslich trüber Ausfluss aus der Scheide. In der Umgebung des Afters einige oberflächlich erodirte flache Papeln. An der Plantarfläche der Hände und Füsse ziemlich starke Hautdesquammation in linsengrossen Flecken. Von Blasenbildung hier will die Mutter nichts gesehen haben; seit 8 Tagen heftige Choryza. Das Kind rührt die beiden Oberextremitäten gar nicht, nur mit den Fingern macht es Bewegungen. (Die Mutter hält den linken Arm für gebrochen, obwohl sie einen Grund dafür nicht anzugeben weiss, auch keine Verletzung etc.)

Bei passiven Bewegungen oder Druck auf das Ellen-

bogengelenk Schmerzensäusserungen. Die untere Hälfte jedes humerus gegen die Epiphysen hin verdickt, es lässt sich hier eine abnorme Beweglichkeit, Seitwärtsverschiebung bei fixirtem humerus, nachweisen, dabei fühlt man eine feine Knorpelkrepitation.

Auch am Radius, unteres Ende, beiderseits eine leichte Verdickung.

Einige Tage später erstreckte sich die Unbeweglichkeit auch auf die Handgelenke.

Die Diagnose konnte hier nicht zweifelhaft sein; die symmetrische Stelle beiderseits, die Abwesenheit jeder veranlassenden Ursachen liess auch ohne alle anderen Gründe eine auf syphilitischer Basis beruhende Epiphysenlösung schliessen.

Die Plaques am After, die Choryza, der früher vorhandene Ausschlag, die eigenthümliche Hautabschuppung an den Händen und Füssen sicherten die Diagnose. Die Immunität der Mutter kann natürlich nicht als Gegenbeweis dienen. Der Vater, über den nur unbestimmte Angaben vorliegen, war einer Untersuchung leider nicht zugänglich.

Die Prognose musste in Anbetracht des guten Allgemeinbefindens des wohlgehaltenen Kindes und da keine tieferen Erkrankungen vorzuliegen schienen als gut betrachtet werden.

Von Anlegung eines Verbandes wurde abgesehen, da die beiden Extremitäten ziemlich schwer zugleich zu fixieren gewesen wären und das Kind übrigens seine zweckmässig gelagerten Aermchen ganz ruhig liegen liess.

Es wurde typische Inunctionscur mit 1 gr. ung. cin. täglich eingeleitet.

Schon nach einigen Einreibungen ist bedeutende Besserung sichtbar; die Plaques heilen ziemlich rasch und nach einigen Tagen schon ist eine abnorme Beweglichkeit am

Humerus nicht mehr nachzuweisen, wohl aber noch die namhafte Verdickung.

Selbständige Bewegungen jedoch fängt das Kind erst nach einigen Wochen zu machen an und sind Mitte Februar 1882 keinerlei Krankheitserscheinungen mehr vorhanden.

II. Spontanfracturen der Diaphyse.

Während bei hereditärer Syphilis, wie oben gezeigt, Knochenaffectionen, welche Epiphysenlösungen zur Folge haben können nicht nur keine seltenen, sondern fast constante Befunde bilden, sind bei erworbener Syphilis diese gar nicht zu finden, während Spontanfracturen der Diaphyse zwar vorkommen können, doch immerhin äusserst seltene Ereignisse bilden.

Seit man davon abgekommen ist, die Syphilis als im Allgemeinen zu Knochenbrüchen disponirend zu betrachten und nur mehr auf directe locale Befunde hin einen derartigen Zusammenhang gelten lässt, sind nur mehr wenige solche Fälle bekannt geworden.

Gurlt stellt eine Reihe davon zusammen, die theilweise aus sehr alter Zeit stammen.

Aus neuerer Zeit gelang es mir nur 9 Fälle in der Litteratur zu finden; dieselben sind veröffentlicht von Chassaignac, Hase, Hutchinson, Caspary, Nedopil, Chuquet, Pellizari, Elliot, Bouilly.

Gurlt, Lehrbuch von den Knochenbrüchen 1860.

Chassaignac, Gazette des hopitaux 1864. Nr. 9.

Hase, De ostitide gum. Halle. Diss. 1864.

Hutchinson, London. Hosp. Rep. vol. III. 1866.

Caspary, Berl. klin. Wochenschrift. 1867.

Dieser Fall wird zwar von C. selbst nicht auf Syphilis bezogen, da jedoch eine andere auch nur wahrscheinliche Aetiologie nicht gegeben ist so dürfte die Annahme eines Zusammenhanges mit Syphilis, an der der betreffende Patient früher gelitten hatte, nicht zurückzuweisen sein.

Nedopil, Wiener med. Wochenschrift 1878.

Chuquet's Fall bei Patey, Etude d'ensemble etc. These d. Paris. 1878.

Pellizari, Di un caso di rottura incompleta spontanea per sifilide acquisita in tenera età. Milano 1879.

Elliot, Brit. med. Journ. 1869.

Bouilly, Gazette méd. d. Paris 1881. Nr. 44.

Diesen kann ich einen 10ten anreihen, der im letzten Jahre in der chirurgischen Poliklinik hier zur Beobachtung kam und dessen specielle Behandlung, sowie Beschreibung mir vom Vorstande derselben Herrn Privatdocenten Dr. Helferich freundlichst überlassen wurde, wofür ich hier meinen besten Dank ausspreche.

Ich will nun die meinem Falle ähnlicheren der Literaturfälle in Kürze aufführen und dann die Beschreibung des ersteren folgen lassen.

Fall von Chassaignac:

Fractura claviculae sinistrae. — Heilung. 40jährige Frau, seit 8 Jahren syphilitisch; anfangs mit Quecksilber behandelt. Viele Knochenauswüchse und exulcerirende Gummata. Bei geringer Muskelanstrengung bricht die linke Clavicula nahe dem Sternalende. Die Bruchstelle war schon lange der Sitz einer schmerzhaften Verdickung gewesen.

Die Heilung erfolgte unter localer und allgemeiner Behandlung erst nach etwas mehr als 3 Monate.

Fall von Hutchinson:

Fractura spontanea humeri d. — Heilung. 30jähriger Mann, syphilitisch. Humerus in der Mitte fracturirt gerade an einer verdickten, schmerzhaften Stelle, anfängliche Diagnose Carcinom. Verdickungen auch an Fermur und Tibia. Unter Behandlung mit grossen Dosen J K nach einigen Monaten Heilung.

Fall von Caspary:

Verfasser will Syphilis eigentlich nicht als Grund der Spontanfractur gelten lassen, doch da auch keine andere Erklärung gegeben ist, setze ich den Fall wegen der grossen Aehnlichkeit mit den andern hier angeführten und besonders mit meinem bei

(Fractura spontan. tibiae sin. nach 19 W. Heilung.)

26jähriger kräftiger Mann; vor 6 Jahren Geschwür am Penis, Innuctionskur; seit einiger Zeit rheumatismusähnliche Schmerzen im linken Unterschenkel. Plötzlich ohne vorausgehende Anstrengung fractur der Tibia in der Mitte. Deutliche Beweglichkeit. Keine Crepitation. Heilung nach 19 Wochen. Während 4 Wochen wurde J K gegeben.

Fall von Hase (Volkmann).

Fractura spontan. radii sinistr.

56jähriger heruntergekommener Mann; vor fast 40 Jahren Syphilis; stets ungenügende Behandlung. Gummata an allen fühlbaren Knochen, die unter J K-Behandlung theilweise zurückgehen. Spontanfractur des Radius während der Kur durch leichtes Stützen auf den Arm. Trotz festem Verband und fortgesetzter Allgemeinbehandlung 6 Wochen lang keine Consolidation. Tod an Marasmus. Die Section ergibt eine Veränder-

ung des Knochens an der Fracturstelle durch Gummagewebe bis auf eine minimale Knochenspange; viele andere Knochen stark zerstört, theilweise durchlöchert.

Fall von Elliot.

Fractura spontan. humer. d.

26jähriger Mann; seit 7 Jahren Syphilis. Humerus bricht spontan ohne vorausgehende Schmerzen. Heilung (scheinbar) nach 2 Monaten. Nach 5 Monaten Tod an Albunimurie. In der Umgebung der Fracturstelle starke periostitische Auflagerungen. Mehrere bis zur Markhöhle reichende mit Gummagewebe ausgefühlte Löcher. Keine Eiterung. Die Vereinigung war nur durch fibröses Gewebe zu Stande gekommen.

Fall von Nedopil.

Symmetrische Spontanfractur beider Oberschenkel. — Heilung.

32jähriger Mann. Vor 9 Jahren Syphilis. Nie antisyphilitische Behandlung. 6—8 Wochen lang dumpfe Schmerzen im linken Oberschenkel. Fractur ober der Mitte bei einfachem Fehltritt. Heilung nach 10 Wochen bei einfacher Behandlung. Nach 1 Jahr wiederholt sich der genau gleiche Vorgang am rechten Femur. Diesmal JK-Behandlung. Heilung in gleicher Zeit. P. hat nachdem schon Beweglichkeit objectiv nicht mehr nachweisbar ist, noch für einige Zeit das Gefühl von mangelnder Festigkeit.

Fall von Chuquet.

Fractura claviculae sin spontanea. — Heilung.

43jährige Frau. Seit 20 Jahren syphilitisch. Früher syphilitische Gelenkaffectionen, überhaupt bietet ausschliesslich das Knochensystem Erkrankungserscheinungen. Durch eine leichte Bewegung Spontanfractur des linken Schlüsselbeines, ohne dass je vorher hier eine Schwellung oder Schmerz vorhanden war.

Die Fractur sitzt nahe dem Sternalende, so nahe, dass sie anfangs für eine Spontanluxation gehalten wurde. (Fournier) Spezifische Behandlung mit grossen Dosen JK. Immobilisation des linken Armes. Nach 4 Wochen Heilung mit Bildung eines voluminösen Callus.

Fall von Pellizari.

Fractura incompleta spontan. rad. sin.

Bei einem 22monatlichen Kinde, das angeblich gesund zur Welt kam, finden sich syphilitische Erscheinungen. (Mutter ist zwar auch syphilitisch, doch nach Ansicht Ps. 5 vom Kinde inficirt, das einige Zeit bei einer syphilitischen Amme gewesen sein soll). Am rechten Radius des Kindes findet sich am unteren Drittel eine Auflagerung, die auf Druck schmerzhaft ist; der ganze Knochen zeigt eine gewisse Biegsamkeit (pieghevolezza). Auf Inunctionscur gehen die übrigen Erscheinungen zurück nur die Knochenschwellung bleibt. Nach einigen Monaten Tod an einer Lungenaffection.

Die Section ergibt keine viscerale Syphilis.

Am linken Radius zwischen Mitte und unterem Drittel eine fast vollständige Continuitätstrennung; nur durch eine ungefähr 2 mm breite,

an der inneren Peripherie erhalten gebliebene Knochenspange wurde die eigentliche Fractur verhindert. Der andere Theil des Knochens in dieser Zone befand sich in «gelatiniformer Degeneration.»

Der Fall ist desshalb besonders interessant, weil kein anderes Beispiel von so schwerer Knochenaffection von erworbener Syphilis ausgehend bei einem Kinde von so zartem Alter bis jetzt bekannt wurde, und weil die Aehnlichkeit der Erscheinungsweise mit der bei hereditärer Syphilis gewöhnlichen Form dadurch in die Augen fällt, dass Pellizari für seine anatomischen Befunde Ausdrücke Parot's («gelatiniforme Degeneration») gebraucht, die dieser nur bei heriditärer S. anwendete.

Nr. 2376 Jahrgang 1881 im Hauptbuch der kgl. chir. Poliklinik fractura spontanea tibiae sinitrae — nach 10 Monaten noch keine vollständige Heilung.

A. M. 44 J. alt, Lokomotivführer, gibt an früher stets gesund gewesen zu sein. Im 20. Jahre acquirirte er die Syphilis; nach kurzer Behandlung im Spitale (Zittmann'sche Kur) Entlassung. Keine Erscheinungen mehr. 1 Jahr später bekömmt er einen Schlaganfall. Lähmung der ganzen rechten Körperhälfte. Nach 2monatlicher Behandlung vom Militärspitale geheilt entlassen, tritt 14 Tage später wieder ein gleicher Anfall mit nachfolgender Lähmung rechts auf, diesmal jedoch rascheres Wiederkehren der Beweglichkeit, die Sensibilität scheint nicht gelitten zu haben.

Später will Patient öfter an Wechselfieber gelitten haben oft längere Wochen hindurch; seit seinem dreissigsten Jahre jedoch war er ganz gesund. Seine Frau und 5 Kinder vollständig gesund; keine todtgebornen Kinder. Vor 11 Jahren hartnäckige langdauernde Schmerzen „rheumatischer" Art im linken Oberarm, ohne bemerkenswerthe nächtliche Exacerbation, nachdem dieselben fast 3 Jahre lang bestanden hatten, konnte Patient den linken Arm im Ellenbogengelenke nicht mehr vollständig strecken. An andern Knochen keine Schmerzen.

Vor 3½ Jahren stiess sich Patient stark in die linke Schienbeingegend, des bisher ganz gesunden Beines.

Es entstand eine leichte Geschwulst und blaurothe

Verfärbung der Haut, die seit jener Zeit nicht mehr verging, sondern sogar etwas grösser wurde; der Knochen soll von jener Zeit an sich stets verdickt haben. Stetige Schmerzen am Beine. Verschiedene Kuren, Bäder etc. keine Besserung.

Am 1. Mai 1881 wurden die Schmerzen plötzlich so stark, dass Patient nicht mehr im Stande war zu gehen.

Erst nach 6wöchentlichem Bettliegen konnte er unter bedeutenden Schmerzen mit Hilfe einer Krücke wieder sich etwas forthelfen. Er wendete wieder I K und verschiedene Mittel (theils homöopathische) an ohne Erfolg. Am 3. Juni kam Patient in die Poliklinik wo er local Unguent. bonè. innerlich Jodkalium bekam. Jedoch wurde eine Besserung des Zustandes nicht erzielt.

Am 26. Oktober 1881 bemerkte die Frau des Patienten ganz zufällig, dass der Unterschenkelknochen sich beim Auftreten verbiege; es wurde bei genauer Untersuchung constatirt, dass der Unterschenkel fracturirt sei.

Status pr. 29. X. 81.

Gut gebauter, kräftiger, gesund aussehender Mann, mit guter Muskulatur und Panniculus adiposus.

Respirations-, Circulations- und Digestionsorgane ohne irgend nachweisbare pathologische Veränderung. Occipitaldrüsen etwas geschwellt, nicht schmerzhaft.

An den Kopfknochen keine nachweisbare Veränderung. Die rechte Clavicula ist in ihrem ganzen vorderen (Sternal-) Ende verdickt. besonders der sternale Gelenktheil stark aufgetrieben. (Patient will an diesem Knochen nie Schmerzen gehabt haben, die Knochenauftreibung, die er jetzt zuerst merkt, behauptet er nicht stets gehabt zu haben.)

Am Manubrium sterni direct unter dem halbmondförmigen Ausschnitte, eine breite fast den ganzen Handgriff bedeckende bis zum corpus reichende Auftreibung von unebener höckeriger Form. Auch über ihre Entstehung kann Patient keine Auskunft geben. In der Höhe der 6 Rippe, Axillarlinie finden

sich 2 wenig eingezogene, verschiebliche Narben, die von 2 Furunkeln herstammen sollen. Der linke Humerus ist in seiner ganzen Ausdehnung, dicker, massiger als der rechte; besonders am unteren Ende tritt dies sehr deutlich hervor. Die Epicondylen sind verdickt, ebenso das Olecranon; die Bewegung im Ellenbogengelenke ist insofern beschränkt, als vollständige Extension nicht möglich ist, sondern nur bis zu einem Winkel von 170°.

Maasse.

	R	L
Ellenbogen-Umfang (und Condylen) . . .	25,0	26,5
Durchmesser des Humerus mittler. Drittel mit Tasterzirkel gemessen	3,0	4,0
Durchmesser durch beide Epicondylen . .	6,0	7,5

Wirbel und Beckenknochen ohne Veränderung.

		R	L
Oberschenkel-Umfang:	oben	50,0	50,5
	mitte	46,5	45,0
	unten	35,2	36,2
Unterschenkel:	oben	32,1	32,5
	mitte	34,0	33,0
	unten	22,0	23,5
Durchmesser (Tastercirkel) Femur unten ober den Condylen		5,5	7,0
Tibia	oberes Drittel	4,2	5,2
	Mitte	3,3	5,0
	unten	3,5	5,0

Bei aneinander gestellten Füssen kann Patient die Knie nicht zusammenbringen; das linke Bein erscheint leicht gekrümmt mit innerer Concavität.

Die Weichtheile des rechten Oberschenkels bilden eine mehr kegelförmig nach unten sich verjüngende Form, während der linke mehr cylindrisch aussieht. Die Muskeln dieser Seite besonders die Adductoren sind viel weniger entwickelt wie rechts. Der Femur links ist im Allgemeinen verdickt, was auch ziemlich weit oben noch leicht zu fühlen ist. Auf Rechnung dieser Verdickung kömmt es auch, dass trotz der

erwähnten schlechteren Muskulatur der Umfang fast der gleiche ist wie rechts. Am linken Unterschenkel finden sich die hauptsächlichsten Veränderungen. Derselbe ist im Ganzen dicker, als der rechte; die Verdickung bezieht sich sowohl auf Knochen, als auf Weichtheile; die Tibia ist in ihrer ganzen Länge aufgetrieben, die Crista nicht scharfrandig; der fühlbare Theil des Knochens von rauhen, höckerigen, flachen Auflagerungen bedeckt, die an manchen Stellen schmale Furchen, die sich wie Fissuren anfühlen zwischen sich lassen; eine besonders deutliche derartige Furche findet sich zwischen mittlerem und unterem Drittel, direct unter derselben eine ziemlich starke circulär verlaufende Auflagerung circa 1 ctm hoch die sich wie ein Callus ausnimmt.

Gerade an dieser Stelle hat Patient beim Auftreten starken Schmerz; es lässt sich hier eine abnorme Beweglichkeit des Knochens nachweisen, ein Verschieben des unteren Theiles der Tibia am oberen gelingt ziemlich leicht, jedoch nur in seitlicher Richtung — Winkelbewegung. Patient hat hiebei keinen Schmerz. Crepitation ist keine zu fühlen. Die Weichtheile des ganzen Unterschenkels sind etwas ödematös geschwellt, die Haut über der erwähnten Stelle in der Ausdehnung eines Handtellers von dunkelblaurother Färbung; die Bewegungen im Tibio-Tarsal-Gelenke vollkommen frei. Ueber die Zeit, wie lange die abnorme Beweglichkeit besteht, weiss Patient nichts näheres anzugeben.

Die Diagnose konnte diesem Befunde nach nicht zweifelhaft sein. Es handelte sich um eine Spontanfractur der Tibia in Folge einer auf syphilitischer Basis beruhenden Erkrankung des Knochens, einer Ostitis syphilitica. Die Erscheinungen an den andern Knochen, die allerdings meist älteren Datums, ossificirenden Peri-Ostitiden ihr Dasein verdanken und zweifellos syphilitischen Ursprungs sind, sowie die klare Anamnese schliessen einen Irrthum aus. Das vollkommene Fehlen jedes primären Carcinomherdes — der auch

an den innern Organen ausgeschlossen ist — sowie das lange Bestehen der Fractur bei so vielen Anstrengungen, Gehversuchen u. s. w. ohne dass eine stärkere Reaction auftrat und der gute Allgemeinzustand des Kranken schliessen an und für sich die einzig noch in Betracht kommende Diagnose Carcinom aus.

Die Entstehung der Knochenentzündung, die so schwere Folgen hatte, kann auf das vor drei Jahren erlittene Trauma bezogen werden, welches jedoch nur als Gelegenheitsursache anzusehen ist. Derartige locale Gelegenheitsursachen traumatischer oder rheumatischer Natur, die unter andern Umständen ganz vorübergehende Störungen gesetzt hätten, zu der gleichzeitig bestehenden Syphilis jedoch tretend, von grösserem Einflusse werden, lassen sich ja sehr oft nachweisen. (Virchow.) Der Augenblick des Zustandekommens der Fractur ist schwer mit Bestimmtheit anzugeben; da kein Fehltritt, kein Trauma irgend welcher Art angegeben werden kann. Nur ein Termin wird bestimmt erwähnt, von dem ab sich der Schmerz plötzlich gesteigert hat; dies ist der 1. Mai; es muss also angenommen werden, dass damals schon der Knochen in seiner Continuität getrennt wurde, da seitdem keine Veränderung im Schmerz, noch im ganzen Verhalten des Fusses eintrat.

Die übrigen Befunde sind leicht zu erklären:

Die geringe Behinderung des Ellenbogengelenkes ist einfache Folge einer Verdickung des Olecranon durch eine ossificirende Periostitis herbeigeführt. Es tritt eben bei der Streckung die Hemmung früher ein, als die Knochen einen geraden Winkel miteinander bilden.

Dass wir es mit einem schweren Fall von Lues zu thun haben, geht schon daraus hervor, dass schon so bald nach der Infection schwerere Erscheinungen auftraten.

Virchow, Krankhafte Geschwülste. Band II.

Ein Schlaganfall schon nach einem Jahre; die Ursache dürfte in einer Gefässerkrankung liegen. Eigenthümlich bleibt hierauf freilich die lange Periode vollständiger Latenz, der ein so schweres Knochenleiden folgte, doch sind derartige Beispiele in der Literatur der Syphilis keine Seltenheit; sind ja gerade sie es, die die Veranlassung gaben, dass Syphilis, wie es von mancher Seite noch bis vor kurzer Zeit geschah, überhaupt als unheilbar betrachtet wurde.

Die Therapie musste natürlich in erster Linie die Grundkrankheit berücksichtigen. Es wurde daher eine Schmierkur angeordnet: täglich 2 gr. Ung. cinèr. Durch offenbare Unvorsichtigkeit des Patienten machte eine starke Stomatitis mercurialis schon nach 6—8 Einreibungen die Sistirung derselben nothwendig und es wurde nach dem glücklicher Weise raschen Ablauf der Stomatitis nun Injectionen mit Hydr. cyan. gemacht; täglich 0,01.

Nach 25 Einspritzungen wurde noch einige Zeit Pillen aus Hydr. jodat. gegeben, da eine Heilung noch nicht eingetreten war.

Local wurde, da P. nicht liegen wollte, sondern behauptete, seiner Beschäftigung nachgehen zu müssen, ein fester Verband angelegt; zuerst ein Wasserglaskreideverband; später, um das zu ofte Wechseln dieses so langsam trocknenden Verbandes, das öftere grundlose Klagen des Patienten nothwendig gemacht hätten, zu vermeiden wurden Schienen von plastischem Filze angelegt.

Eine vordere, fast bis zu den Zehen reichende, eine hintere, bis zur Insertion des Tendo Achilleos. Die Schienen wurden mit mehreren appretirten Gazebinden, die nass eingelegt wurden, befestigt und so ein Verband hergestellt, der bei sehr grosser Leichtigkeit doch eine bedeutende Festigkeit hatte, das Fussgelenk fixirte, dem Beine einen Halt bot und erlaubte, dass Patient ohne grosse Schmerzen mit Hilfe eines Stockes gehen konnte; im Zimmer ging er sogar ohne Stock zuweilen einige Schritte.

Der Verband, der sich natürlicher Weise nach und nach etwas lockerte, wurde durchschnittlich alle 14 Tage erneuert. P. besuchte während der ganzen Zeit die Poliklinik und ging auch sonst viel umher; seinen eigentlichen Dienst als Lokomotivführer war er jedoch nicht im Stande zu machen.

Die ersten 2 Monate war ausser Verschwinden des Oedems und Abnahme der Schwellung der Weichtheile keine locale Veränderung zu bemerken und wurde auch subjectiv eine Aenderung des Schmerzgefühls nicht angegeben. Erst in der letzten Zeit, Januar 1882, wurde der Schmerz geringer, ohne jedoch ganz aufzuhören. Mitte Februar (letzte Untersuchung) gibt P. an, dass er zu Hause stets, auf der Strasse manchmal, ohne Stock gehe; bei Abnahme des Verbandes kann P. allerdings einige Schritte gehen, jedoch unter ziemlichen Schmerzen.

Die Tibia ist jetzt viel weniger dick als zuvor, jedoch die Verfärbung der Haut am unteren Drittel noch vorhanden; auch sind hier kleine gestielte Exostosen, die früher nicht vorhanden waren, entstanden. Zwischen unterem und mittlerem Drittel fühlt man eine callusartige ringförmige Verdickung viel grösser und vorragender als die vorher zu fühlende, dennoch ist eine geringe Beweglichkeit in der früheren Weise noch nachzuweisen. An den anderen Knochen ist keine nennenswerthe Aenderung entstanden. Die Verdickung des linken Humerus und femur noch wie vorher; das Ellenbogengelenk nicht weiter streckbar, als früher. An der rechten Clavicula eine kleine, frischentstandene etwas gestielt aufsitzende erbsengrosse Exostose.

Es ist also eine Heilung der Fractur nach 10 Monaten (wenn wir vom Mai an rechnen) nicht eingetreten, doch ist zweifellos die Heilung im Gange; jedenfalls trägt die Hauptschuld der langen Verzögerung, die bei aller Sorgfalt unmöglich genügende locale Behandlung, die Patient Verhältnisse halber dennoch vorzog; eine längere, absolute Ruhe würde voraussichtlich in viel kürzerer Zeit eine Heilung herbeigeführt haben.

Der fernere Verlauf des Falles konnte leider nicht abgewartet werden; es soll nun durch Hervorrufung einer stärkeren venösen Hyperämie ein Versuch der Heilung gemacht werden; P. trägt zu dem Zwecke ein elastisches Band Nachts mit einigem Zuge um den Oberschenkel befestigt.

Um auf nähere Betrachtung dieser Fälle und ihres Krankheitsbildes eingehen zu können, dürfte es zuerst nöthig sein, einen Blick auf die zu Grunde liegenden Uebel, die syphilitischen Knochenerkrankungen zu werfen und zwar hauptsächlich in pathologisch-anatomischer Beziehung.

Der erste, der die specifischen Erkrankungen der Knochen bei Syphilis beschrieb und die Unterscheidung derselben von andern, nicht specifischen Processen durchführt, ist Virchow. Die meisten späteren Forscher haben sich mit ganz geringen Modificationen seiner Darstellung angeschlossen.

Er unterscheidet mehrere Formen:

Caries in Folge fressender, von den Weichtheilen auf den Knochen übergreifender Geschwüre; diese unterscheidet sich aber nur durch ihre Entstehungsweise von der gewöhnlichen Caries. Ebenso die durch eitrige Periostitis veranlassten cariösen Processe, die jedoch auch schon durch ihren eigenthümlichen Sitz an besonderen Praedilectionsstellen auffallen.

Die eigenthümliche spontan entstehende syphilitische Caries und Nekrose unterscheidet sich ebenfalls schon durch ihren Sitz von der gewöhnlichen.

Während letztere hauptsächlich in der spongiösen Substanz und in den Epiphysen ihren Sitz hat, kommt die syphilitische Caries fast ausschliesslich an der compacten Substanz der Diaphysen vor. Vielleicht ist auch der feinere Vorgang hiebei von dem bei gewöhnlicher Caries verschieden. Virchow äusserst sich hierüber nicht näher. Hase stellt

die Vermuthung auf, dass es sich um eine langsam fortschreitende Ostitis gummosa handle, deren Folge Necrose kleinster Stückchen sei, die sich dann in Eiter auflösten; dies ist nicht wahrscheinlich, denn das Fehlen der Eiterung ist ja gerade das Characteristische der gummösen Ostitis: eher könnte sie der gummösen Osteomyelitis ähnliche Effecte hervorbringen, doch ist eine strenge Scheidung dieser Formen sehr schwierig.

Die Necrose unterscheidet sich schon durch das Aussehen ihrer Producte von einer gewöhnlichen. Während nemlich die necrobiotischen Stücke sonst glatt und eben, auf der Oberfläche, einfach ein Stück aus der Ernährung abgeschlossenen Knochens darstellen, sieht man bei der syphilitischen Necrose die abgestorbenen Stücke selbst erkrankt; von vielen kleinen und grössern Oeffnungen und Kanälen durchbohrt, bieten sie ein Bienenwaben ähnliches Aussehen dar und zeigen so die Spuren der Krankheit, deren stärkerem Umsichgreifen in der Umgebung sie zum Opfer fielen.

Die gummöse Osteomyelitis ist es nemlich, die am öftesten die Necrose zur Folge hat. Der Process hiebei geht in der Weise vor sich, dass in der Markhöhle sich eine gummöse Neubildung entwickelt; der Knochen wird aufgetrieben, d. h. durch einen an der Grenze der Erkrankung vor sich gehenden hypertrophischen Vorgang verdickt; in den Gefässkanälen bilden sich Zellenwucherungen specifischer Natur die die Gefässe comprimiren; diese Compression hat zur directen Folge eine Veränderung der Ernährung, es entstehen regressive Metamorphosen, Zerfall und Eiterung: Bilder die einem Knochenabscesse äusserst ähnlich sehen und nur durch genaue Untersuchung der Ränder, wo man den noch fortschreitenden Process in früheren Stadien beobachten kann richtig erkannt werden können (Neumann). Andererseits,

---

Häse l. c.

wenn solch' eitriger Zerfall nicht eintritt, kann Erweichung und Resorption der neugewucherten Massen eintreten und damit restitutio ad integrum; oder es beginnt neben der Resorption eine lebhafte Anlagerung von Kalksalzen mit später folgender Ueberführung in Knochensubstanz, also Sclerose des Knochens.

Wird aber durch derartige die Gefässe erdrückende Wucherungen, ein Stück des Knochens allseitig eingeschlossen, so wird dies nicht mehr ernährt, necrotisch und erregt jetzt secundär eine demarcirende Eiterung, der Sequester selbst zeigt aber auch die erweiterten, stellenweise confluirenden, von Gummimassen ausgefüllt gewesenen Löcher, die ihm eben sein characteristisches Aussehen geben.

Die hauptsächlichste der syphilitischen Entzündungsformen des Knochens ist die Caries sicca oder entzündliche Atrophie.

Diese Affection tritt meist herdweise an mehreren Stellen desselben Knochens in der Rinde auf (an Schädelknochen innen und aussen, oft an symetrischer Stelle).

Sie besteht aus 2 neben einander existirenden Processen, einem rareficirenden, in der Mitte, einem hypertrophirenden, sclerosirenden im Umfange. Stets beginnt die Rarefication mit einer Erweiterung der Gefässkanäle im Knochen, die sich als grosse Oeffnungen auf der Oberfläche zeigen und auch als Furchen parallel der Oberfläche; hiedurch entsteht eine sternförmige Defectstelle; diese Stelle sowie die erweiterten Knochenkanäle sind mit einer weichen Masse ausgekleidet, die microscopisch das gleiche Aussehen hat wie Gummageschwülste und auch als solche angesehen werden muss. Die Defecte im Knochen sind natürlich anfangs, so lange derartige Massen sie ausfüllen, nicht nachzuweisen; durch Zusammenfliessen benachbarter Herde können sehr

---

Neumann, Gummageschwülste in der Tibia. Diss. Berl. 1878.

beträchtliche Zerstörungen hervorgerufen werden, durch Zusammentreffen mit einem von der andern Seite her sich fortsetzenden Processe kommen Usuren zu Stande.

Die (gummose) Neubildung nun, die die Knochenvertiefungen ausfüllt, hat diese, indem sie sich vom Periost her entwickelte, durch Druck veranlasst, jedoch nur zum Theil; auch durch directe Umwandlung von Knochensubstanz im Gummagewebe entsteht ein Theil des Defectes; bei dem sich hier abspielenden Vorgange schliesst Virchow eine active Betheiligung der Knochenkörperchen nicht aus, ja stellt sie als wahrscheinlich hin.

Volkmann schliesst sich in seiner Beschreibung dieser Erkrankung ganz an Virchow an.

Er gibt dem Processe den Namen «Ostitis gummosa». Die Neubildung geht in den Gefässkanälen, von dem die Gefässe begleitenden spärlichen Bindegewebe aus; das Knochengewebe wird verdrängt; eine active Betheiligung der Knochenzellen an diesem Vorgange weist Volkmann zurück. Hase, der einen Fall Volkmanns veröffentlicht, gibt allerdings zu, dass er an der Grenze der durch die Wucherungen gemachten Zerstörung Vergrösserung der Knochenzellen und Kerntheilung an den Knochenkörperchen gesehen habe. Das Vorkommen dieser Art Ostitis, die Virchow hauptsächlich an Schenkelknochen gesehen hat, an langen Röhrenknochen, Clavicula, Tibia etc. etc. wird von Volkmann bestätigt.

Zeissl wirft gummöse Osteomyelitis und Ostitis zusammen, ihr Ausgang wäre stets Necrose und Eiterung, das charakteristische Aussehen des syphilitischen Sequester wird erwähnt.

Eine sehr detaillirte Untersuchung über syphilitische Caries (an Schädelknochen beobachtet) machte Soloweit-

---

Volkmann, bei Pitha und Billroth.

schik. Er unterscheidet scharf zwischen Periostitis und Ostitis. Die von Virchow beschriebenen Defecte werden durch Zusammenwirken der beiden Processe hervorgerufen. Während bei Periostitis gum. die das Knochengewebe durch ihre Neubildung ausschliesslich durch Druck zum Schwinden bringt, die Defecte ganz glatt sind, wird erst durch die Combination mit Ostitis die strahlenförmige, gefurchte Defectform geliefert. Die Ostitis besteht in einer Umwandlung des Knochengewebes in Gummagewebe wobei die zelligen Elemente des Knochens eine grosse Rolle spielen. Der Beginn ist, an die Ernährungsbahnen geknüpft, eine Erweiterung der Gefässkanäle; dann aber eine Neubildung von solchen Kanälen (ostitis vasculosa) durch directe Betheiligung der Knochenzellen. An der Grenze treten sowohl vom Periost als vom Knochen aus hypertrophirende Vorgänge auf. Objectiv wahrnehmbare Symptome werden durch eine selbständig ohne Periostitis verlaufende Ostitis nicht gesetzt.

Wir fanden also nach all' dem, dass die eigentliche syphilitische Caries eine besondere Erkrankungsform darstellt, eine ohne Eiterung einhergehende Rarefication des Knochengewebes, veranlasst durch Druckwirkung von Seiten einer im Innern des Knochens sich gestaltenden Neubildung (Volkmann), oder durch Combination dieses Vorganges mit einer activen Veränderung, einer Metaplasie der Knochensubstanz (Virchow, Soloweitschik). Gegen eine solche active Betheiligung der Knochenzellen an dieser wie an jeder andern Art von Entzündung erheben sich viele Stimmen, es wird von der Mehrzahl der Autoren angenommen, dass eine Betheiligung der Knochenkörperchen an einer entzündlichen Gewebsveränderung nicht vorkomme, sondern dass alle Veränderungen im Knochen, dem «activen Gewebe» (Busch) d. h. den Gefässen und dem sie begleitenden Bindegewebe zukomme.

Zeissl, Lehrbuch der constit. Syphilis.
Soloweitschik, Virchow's Archiv.

Billroth, Busch, Morisani). Doch ist diese Frage, da auch entgegengesetzte Angaben nicht fehlen (Lossen) nicht als entschieden zu betrachten,

Wir sehen also, dass wir als Spontanfracturen möglicherweise veranlassende spezifische Knochenerkrankungen die Osteomyelitis und eigentliche Ostitis syph. haben, letztere fast stets begleitet von gummöser Periostitis.

Die Osteomyelitis veranlasst oft sehr ausgedehnte Necrosen, die den grössten Theil des Querschnittes eines Knochens einnehmend, denselben sehr schwächen können, ja es können auch ganze Zonen eines Röhrenknochens von der Ernährung ausgeschlossen werden und Ablösung des todten Stückes mit Eiterung, oder auch ohne dieselbe kann zu Stande kommen, lange bevor eine genügend starke Neubildung in der Umgebung eingetreten ist, die die Continuität wieder herstellt.

Die Ostitis gummosa wirkt noch directer durch Rarefication, Einschmelzung des Knochengewebes, an dessen Stelle ein weiches, zu jedem Widerstand unfähiges Gewebe gesetzt wird. Grosse Strecken eines Knochens können so zerstört werden; am schönsten sieht man dies an Schädelknochen; zwei Herde, von aussen und innen stossen zusammen, die Continuität des Knochens ist an dieser Stelle zerstört und nur dem Umstande, dass die Schädelknochen nicht wie die Extremitäten Dienste zu leisten haben, die grosse Widerstandsfähigkeit erfordern, ist es zu danken, dass verhältnissmässig grosse Zerstörungen so wenig Erscheinungen machen, ja unter Umständen gar nicht bemerkt werden können. Kommen dagegen ähnliche Processe an einem langen Knochen vor, so wird natürlich die Stärke dieses sehr herabgesetzt und geringe Veranlassungen werden ihn fracturiren, ja er kann

---

Busch, Berl. klinische Wochenschrift 1876. Nr. 49.
Billroth, Allg. chir. Path. u. Ther.
Morisani, Archives de Physiol. 1881.

durch die Krankheit allein an einer Stelle vollständig zerstört sein. Derartige Befunde sind nicht einmal so sehr selten.

Oeffinger beschreibt ein Scelett an dem verschiedene Knochen stellenweise grosse Zerstörungen zeigten und nur durch dünne Spangen noch aneinander hafteten.

Hase bildet neben einem thatsächlich spontan gebrochenen Radius noch eine Clavicula desselben Individuums ab, die an mehreren Stellen vollständig durchlöchert, sicherlich viel Widerstandsfähigkeit eingebüsst hatte und jedenfalls bei eventuellem Fortschreiten des Krankheitsprocesses in kurzer Zeit auch gebrochen wäre.

Elliot fand grosse, bis in die Markhöhle reichende Löcher an einem spontan fracturirten Humerus.

Ebenso beschreibt Pellizari einen durch syphilitische Ostitis zerstörten Radius, dessen mittleres und unteres Drittel nur mehr durch drei äusserst dünne Knochenspangen kaum Millimeter dick zusammengehalten wurden, während der übrige Theil des Querschnittes vollständig durch weiche Neubildung ersetzt ist; er bezeichnet den Fall als Fractura spontanea incompleta.

Der Umstand, dass derartige ostitische Processe meist an Knochen auftreten, die schon an früheren Krankheiten zumeist an Periostitiden litten und hiedurch oft eine bedeutende Verdickung zurückbehalten hatten, sowie das ständige Vorkommen hypertrophirender Processe in der Umgebung, können wohl hie und da eine Spontanfractur verhindern, hauptsächlich wenn die Grundkrankheit zeitig erkannt und durch geeignete Therapie zum Weichen oder doch zum Stillstande gebracht wird; im Allgemeinen ist jedoch dies kein Schutz; denn es kommt sehr häufig vor, dass gerade Knochenauflagerungen noch jungen Ursprunges nach Einschmelzung

---

Oeffinger, Virchow's Archiv XLIII.
Elliot l. c.
Pellizari l. c.

der ursprünglichen Corticalsubstanz der Porosirung verfallen und dass so stark verdickte Knochen desshalb durchaus nicht stärker oder widerstandsfähiger sind, als andere.

Virchow nennt Beispiele solcher allgemein verdickter, periostotischer Knochen, die von entzündlicher Atrophie befallen, trotz ihres massigen Aussehens ungeheuer leicht und zerbrechlich waren. Leicht kommen auch necrotische Vorgänge sehr ausgedehnter Art zur trockenen Rarefication.

Der Ausgang der Erkrankung muss jedoch nicht zur vollen Zerstörung führen, es kann zur vollständigen Heilung kommen.

Bei Necrose wird, wenn der Sequester ausgestossen ist, schon durch den Reiz, den das zu Standekommen der Fractur verursacht, eine lebhafte Callusbildung angeregt; bei trockener Caries können sowohl die bei Entstehung der Fractur zertrümmerten Gewebstheile, als auch die in den Knochenkanälen gebildeten gummösen Massen resorbirt werden und von Periost her kann Callus gebildet, der Knochen wieder consolidirt werden. Anatomische Befunde über derartige Heilungsvorgänge konnte ich nicht finden.

Bei Fällen, die rasch tödlich verliefen, war eben eine Heilung der Fractur nicht eingetreten, (Hase) bei einem andern nach scheinbarer Heilung eine knöcherne Verbindung doch nicht zu Stande gekommen.

Was die Zeit des Vorkommens betrifft, so gehören die Spontanfracturen einem späteren, dem sogenannten tertiären Stadium zu. Eine auch nur annähernd bestimmte Zeit lässt sich hier natürlich nicht angeben, da ja das Auftreten tertiärer Erscheinungen überhaupt bei verschiedenen Individuen bald in frühere, bald in spätere Zeit fällt, je nach der Intensität der Erkrankung, nach der Constitution des Inficirten, der mehr oder

---

weniger correcten und energischen Behandlung und vielen anderen, theils nicht näher bekannten Umständen.

Sieben Jahre nach der Infection war in jenen 9 Fällen die früheste, dreissig Jahre die späteste Zeit, in der eine Spontanfractur eintrat.

An einem Einfluss des bis vor kurzer Zeit so viel beschuldigten Quecksilbers auf Knochenerkrankungen und besonders auf Knochenbrüchigkeit wird gegenwärtig von fast Niemanden mehr festgehalten. Bei jeder Behandlungsweise kann ja Aehnliches auftreten und sind gerade zu einer Zeit, wo die Quecksilberbehandlung weniger geübt wurde als jetzt die Knochenerkrankungen viel häufiger und intensiver gewesen. Dafür, dass fast alle die bekannten Fälle von Spontanfracturen solche waren, die mit Quecksilber behandelt wurden, ist der Grund einfach in dem Umstande zu suchen, dass eben in der weitaus grössten Mehrzahl überhaupt aller Fälle diese Behandlung in Anwendung kommt und auch durch sie nicht immer ein Eintreten schwerer tertiärer Symptome hintan gehalten werden kann.

Ueber den von den Fracturen meist betroffenen Ort lässt sich bei der geringen Anzahl von Fällen nichts Bestimmtes ergeben. Es war 3 mal Clavicula, 2 mal der Humerus, 2 mal der Radius, 2 mal die Tibia und 2 mal (beim nemlichen Individuum) der Femur. Die Clavicula ist also auch hier, wie bei allen syphilitischen Knochenerkrankungen mehr betroffen, während die übrigen Extremitätenknochen sich gleichstehen. Die Schädelknochen sind bekanntlich am häufigsten schweren Erkrankungen, die oft beträchtliche Substanzverluste veranlassen, unterworfen, doch kann eben hier von einer Fractur nicht gesprochen werden. Die Entstehungsweise der meisten Fracturen ist ziemlich ähnlich. Schmerzhaftigkeit des betreffenden Knochens, längere Zeit vorher schon bestehend, mit den für Syphilis so charackteristischen nächtlichen Exacerbationen bestand in allen Fällen, einen einzigen

(Chuquet) ausgenommen; Verdickung findet sich fast constant in Folge älterer periostitischer Vorgänge oder auch frischer durch die Entzündung des Knochens veranlasste Periostreizung; es kann auch statt einfacher reactiver, ossificirender eine spezifische gummöse Peri Ostitis bestehen. Im Fall von Chuquet fehlte jedes derartige Zeichen am Knochen.

In einer Reihe von Fällen ist Eiterung vorhanden, Necrose eines Theiles des Knochens ist der Fractur vorausgegangen.

Die subcutanen ohne Necrose und Eiterung entstehenden Fracturen (und nur von solchen handeln die oben angeführten Krankengeschichten) werden durch die Ostitis gummosa veranlasst; sie sind deshalb selten, weil diese Art von Ostitis in ihrem herdweisen Auftreten meist nur kleinere Stellen befällt, auch in vielen Herden an einem Knochen bestehen kann ohne seine Solidität viel zu schädigen; nur durch zufälliges Zusammentreffen mehrerer grösserer Herde wird eine Continuitätstrennung bewirkt werden können. Vorauszusehen wird der Eintritt einer Spontanfractur in den seltensten Fällen sein, doch muss man stets daran denken, wenn schmerzhafte Knochenauftreibungen trotz der Behandlung nicht zurückgehen, sondern die Schmerzen sich sogar steigern.

In dem Falle von Nedopil (symmetrische Spontanfractur beider Femure) konnte, nachdem allerdings schon eine Fractur vorausgegangen war, der Eintritt der zweiten in Folge der Aehnlichkeit der vorhergehenden Symptome mit ziemlicher Bestimmtheit vorausgesagt werden.

Die nächsten Veranlassungen zum Zustandekommen der Continuitätstrennung sind meistens geringfügige Bewegungen, ein Greifen nach etwas, ein Herumdrehen im Bette, ein einfacher Schritt, das Belasten der Extremität mit einem leichten Gegenstande. Oft kann eine derartige Gelegenheitsursache nicht gefunden, ja der Augenblick des Zustandekommens der Fractur nicht bestimmt angegeben werden.

Die Symptome nach eingetretener Fractur sind von denen einer durch andere Umstände hervorgerufenen nicht viel verschieden. Der Schmerz im Anfange noch sehr heftig hört bald auf, oder wird doch sehr gemindert, ein Umstand, der wohl auch durch die nach geschehener Fractur stets eintretende Ruhe zu erklären ist: in Fällen wo fracturirte Knochen noch bewegt werden, steigert sich natürlich der Schmerz bedeutend. Abnorme Beweglichkeit lässt sich stets nachweisen, nicht so dagegen Crepitation, ist ja die Trennung des Knochens eben durch Zwischenlagerung weicher Theile entstanden, die das Reiben nun verhindern.

Dislocation kömmt selten vor, da eine stärkere Gewalteinwirkung nicht da ist, nur an Knochen, die sehr dem Muskelzuge ausgesetzt sind z. B. die Clavicula kommt hiedurch eine Dislocation zu Stande. Oedematöse Schwellung und Suppilationen der umgebenden Weichtheile folgen einer Spontanfractur ebenso, wie einer andern, da es auch hier nicht ohne Gefässzerreissungen etc. abgeht.

Die Diagnose der Fractur ist also in allen Fällen auf Grund der vorliegenden Symptome, hauptsächlich dem der abnormen Beweglichkeit, unschwer zu stellen; nicht ganz so leicht ist es zuweilen den eigentlichen Grund des Vorganges zu erkennen, besonders bei mangelnder Anamnese und Fehlen anderer luetischer Symptome, längerer vollständiger Latenz der Syphilis. Es müssen alle Erkrankungen, in deren Verlauf Spontanfracturen vorkommen ausgeschlossen werden können. Besondere Schwierigkeiten bietet unter Umständen die Unterscheidung von Carcinom, da auch dies oft multipel auftritt und so die an verschiedenen Knochen localisirten syphilitischen Erkrankungen vortäuschen kann; oft ist eine sofortige Entscheidung gar nicht möglich (Hutchinson).

Natürlich kann hier nur von solchen Fällen die Rede sein, in welchen das primäre Carcinom nicht diagnosticirt ist, wie das ja bei Krebsen innerer Organe vorkommen

kann; dann kann andererseits nach Ausschluss aller andern Processe eine im Knochen auftretende Metastase die Diagnose des ersteren sichern. Auch Tabes dorsalis kann möglicher Weise in Betracht kommen, denn es kommen in sehr frühem Stadium derselben Spontanfracturen vor, die bei sonst normalem Verhalten der betreffenden Extremität sich nur durch periodisch auftretende Schmerzen von blitzähnlichem Character, die Nachts stärker sind als bei Tage, ankündigen (Charcot). In solchen Fällen kann nur längere genaue Beobachtung die Diagnose stellen lassen; oft muss erst der Erfolg der eingeschlagenen Therapie den Entscheid geben.

Die Prognose ist je nach der Art der Fälle sehr verschieden und mehr vom Allgemeinzustande des Kranken abhängig. Sind ja eben gerade in solchem Stadium, in dem Fracturen vorkommen, oft die schwersten syphilitischen Affectionen innerer Organe vorhanden, welche die Prognose sehr trüben, da bei allgemein herabgekommenen Kranken ein Heilungsprocess wie er hier nöthig ist nur schwer zu Stande kömmt. Ist jedoch die Knochenerkrankung mehr vereinzelt, so ist eine Heilung viel wahrscheinlicher, dieselbe tritt jedoch nicht stets ein. Es kann der Knochen statt durch Callus zu heilen, durch fibröses (Narben-)Gewebe so fest zusammengehalten werden, dass eine wirkliche Consolidation vorgetäuscht wird (Elliots-Fall). Tritt aber auch definitive Heilung ein, so braucht dieselbe bis zu ihrer Vollendung stets bedeutend längere Zeit, als bei einer einfachen Fractur; in den meisten Fällen waren Monate (2—12) dazu nöthig.

Die Therapie muss natürlich in erster Linie eine allgemeine sein, da locale Behandlung allein schon selbstverständlich insoferne nichts nützt, als ja der Erkrankung des Knochens zuerst Einhalt gethan werden muss, bevor eine Consolidation überhaupt erwartet werden kann. Es ist also

---

Charcot l. c.

zunächst eine energische, fortgesetzte, antisyphilitische Behandlung zu beginnen. Die Art derselben muss sich nach den Verhältnissen richten. Besonders bei lange vernachnachlässigten, oder noch nie sorgfältig behandelten Fällen — und solche sind es zumeist die derartigen Vorkommnissen ausgesetzt sind — ist es gut, mehrere Mittel zu combiniren; also neben einer starken Schmierkur, Jodkalium in ziemlicher Dosis 2—4 gr. pr. Die; ist eine Schmierkur unmöglich so muss entweder subcutan oder innerlich Quecksilber verabreicht werden, da erfahrungsgemäss J K nicht ausreicht.

Die locale Therapie ist ganz die einfacher Fracturen; bei zögernder Consolidation sind anfänglich operative Eingriffe nicht indicirt, da solche Kranke sie einerseits oft schlecht ertragen, andererseits oft nach längerer Zeit bei fortgesetzter Allgemeinbehandlung, doch noch spontane Heilung eintritt. Dies gilt jedoch nur für einfache durch Caries sicca veranlasste Fälle; bei Necrosen mit Fisteln und Eiterung ist die Entfernung des Sequesters u. s. w. ganz nach den gewöhnlichen Regeln zu machen.